

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-110237

(43)Date of publication of application : 30.04.1996

(51)Int.Cl.

G01C 21/00  
G08G 1/0969  
G09B 29/00  
G09B 29/10  
G10K 15/00  
G10L 3/00

(21)Application number : 06-245326

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 11.10.1994

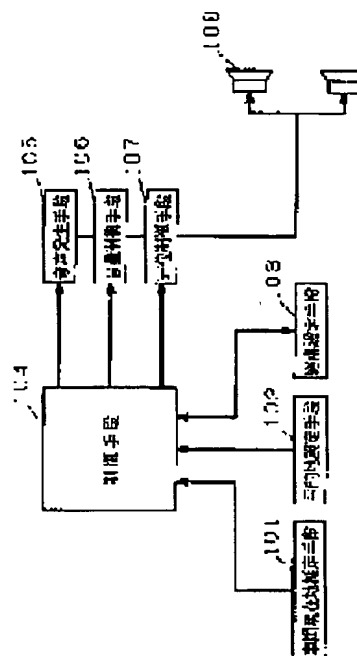
(72)Inventor : KAIHATSU YUJI  
NAKAMURA KAZUHIRO  
MURASE ATSUNOBU

## (54) NAVIGATION APPARATUS TO BE MOUNTED ON VEHICLE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To let a driver understand a future course intuitively by changing a constant indication direction of an informing sound in accordance with the condition of a running course and guiding a driver onto the course.

**CONSTITUTION:** A position-estimating means 101 estimates the current position of a vehicle and a destination-setting means 102 sets a destination. A course-setting means 103 sets a course from the current position to the destination. A control means 104 obtains data of the running course from the means 103 and determines the composition of a sentence, volume of voice and constant indication direction output from a voice-generating means 105. The volume of voice and constant direction are controlled by 106 and 107. For example, when it is required to guide to turn right (left), the control means 107 controls so that a voice guide, e.g. 'please turn to the right (left)' is heard from the right (left) of a driver. The direction of the voice is changed to 30°, 60°, 90° from the advancing direction of 0° in accordance with the angle of an intersection where to turn to the right (left). In this manner, the indication direction of the voice guide is changed in accordance with the condition of the running course, so that the driver can understand the condition and future course of his or her vehicle intuitively.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.07.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 31.10.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-110237

(43) 公開日 平成8年(1996)4月30日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 C 21/00		H		
G 0 8 G 1/0969				
G 0 9 B 29/00		Z		
29/10		A		
			G 1 0 K 15/ 00	M
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平6-245326

(22) 出願日 平成6年(1994)10月11日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 開発 勇治

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 中村 一啓

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 村瀬 敦信

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

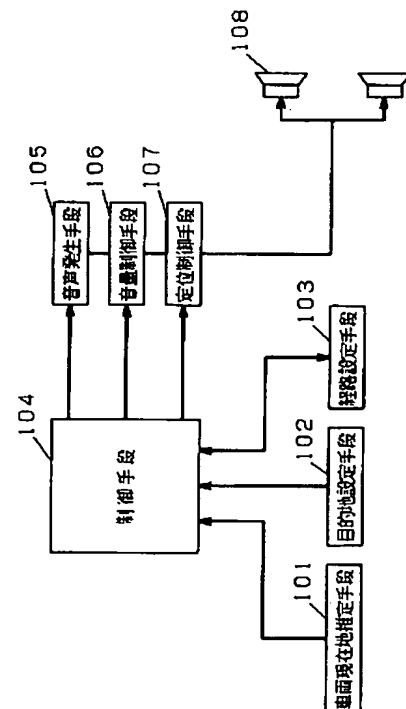
(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 車載用ナビゲーション装置

(57) 【要約】

【目的】 運転操作の伴う運転者に対し、走行すべき進路を、音の定位方向、音量変化を利用して直感的に告知する。

【構成】 車両の現在位置を推定する車両現在地推定手段101と、目的地を設定する目的地設定手段102と、目的地までの走行経路を設定する経路設定手段103と、走行経路に関する情報を告知音もしくは音声で知らせる音声発声手段105と、上記告知音や音声の定位方向を任意に制御する定位制御手段107と、音量を任意に制御する音量制御手段106とを備え、走行する経路の状況に応じ、告知音または音声の定位方向、音量を変化させて経路案内を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の現在位置を推定する車両現在地推定手段と、目的地を設定する目的地設定手段と、目的地までの走行経路を設定する経路設定手段と、走行経路に関する情報を告知音で知らせる告知音発声手段と、上記告知音の定位方向を任意に制御する定位制御手段を備え、走行する経路の状況に応じ、告知音の定位方向を変化させて経路案内を行う車載用ナビゲーション装置。

【請求項2】 告知音発声手段は、音声発声手段を備え、走行経路に関する情報を音声で案内すると共に、走行する経路の状況に応じ、音声の定位方向を変化させて経路案内を行う請求項1項記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項3】 車両の現在位置を推定する車両現在地推定手段と、目的地を設定する目的地設定手段と、目的地までの走行経路を設定する経路設定手段と、走行経路に関する情報を告知音で知らせる告知音発声手段と、上記告知音の音量を任意に制御する音量制御手段を備え、走行する経路の状況に応じ、告知音の音量を変化させて経路案内を行う車載用ナビゲーション装置。

【請求項4】 告知音発声手段は、音声発声手段を備え、走行経路に関する情報を音声で案内すると共に、走行する経路の状況に応じ、音声の音量を変化させて経路案内を行う請求項3項記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項5】 車両の現在位置を推定する車両現在地推定手段と、目的地を設定する目的地設定手段と、目的地までの走行経路を設定する経路設定手段と、走行経路に関する情報を告知音で知らせる告知音発声手段と、上記告知音の定位方向を任意に制御する定位制御手段と、上記告知音の音量を任意に制御する音量制御手段とを備え、走行する経路の状況に応じ、告知音の定位方向と音量を変化させて経路案内を行う車載用ナビゲーション装置。

【請求項6】 告知音発声手段は、音声発声手段を備え、走行経路に関する情報を音声で案内すると共に、走行する経路の状況に応じ、音声の定位方向と音量を変化させて経路案内を行う請求項5項記載の車載用ナビゲーション装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車両の目的地までの走行経路に関する情報を告知音または音声により案内する車載用ナビゲーション装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の車載用ナビゲーション装置において経路案内を行う場合、右左折を行う交差点の手前で告知音を発したり、また走行すべき進路の方向を音声で案内したりする方法がとられていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のナビゲーション装置では、交差点の手前で告知音を発するだけで、走行すべき進路を運転者が画面を見て確認する必要がある、したがって運転中の視線移動の回数が多くなるため非常に危険であるという問題があった。また、音声により進路の案内をする場合において例えば「右方向です」という案内の場合に、右という言葉を理解する必要がある、高速走行や初心者の運転などで運転操作に集中しているときには判断を誤る可能性があった。また右折の場合に、単なる「右方向」という一言では、曲がる角度がわからず、変形4差路や5差路では進路を誤る可能性があるという問題があった。

【0004】 本発明は、このような従来の問題を解決するものであり、告知音や音声案内の定位方向と音量を走行する経路の状況に応じて変化させ、運転者が進むべき進路を直感的に理解できるようにした優れた車載用ナビゲーション装置の提供を目的とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明のナビゲーション装置の請求項1では、車両の現在位置を推定する車両現在地推定手段と、目的地を設定する目的地設定手段と、目的地までの走行経路を設定する経路設定手段と、走行経路に関する情報を告知音で知らせる告知音発声手段と、上記告知音の定位方向を任意に制御する定位制御手段を備え、走行する経路の状況に応じ、告知音の定位方向を変化させて経路案内を行う構成としている。

【0006】 請求項2では、請求項1における告知音発声手段に代わり、音声発声手段を備え、走行経路に関する情報を音声で案内すると共に、走行する経路の状況に応じ、音声の定位方向を変化させて経路案内を行う構成としている。

【0007】 請求項3では、車両の現在位置を推定する車両現在地推定手段と、目的地を設定する目的地設定手段と、目的地までの走行経路を設定する経路設定手段と、走行経路に関する情報を告知音で知らせる告知音発声手段と、上記告知音の音量を任意に制御する音量制御手段を備え、走行する経路の状況に応じ、告知音の音量を変化させて経路案内を行う構成としている。

【0008】 請求項4では、請求項3における告知音発声手段に代わり、音声発声手段を備え、走行経路に関する情報を音声で案内すると共に、走行する経路の状況に応じ、音声の音量を変化させて経路案内を行う構成としている。

【0009】 請求項5では、車両の現在位置を推定する車両現在地推定手段と、目的地を設定する目的地設定手段と、目的地までの走行経路を設定する経路設定手段と、走行経路に関する情報を告知音で知らせる告知音発声手段と、上記告知音の定位方向を任意に制御する定位制御手段と、上記告知音の音量を任意に制御する音量制

御手段を併せて備え、走行する経路の状況に応じ、告知音の定位方向と音量を変化させて経路案内を行う構成としている。

【0010】請求項6では、請求項5における告知音発生手段に代わり、音声発生手段を備え、走行経路に関する情報を音声で案内すると共に、走行する経路の状況に応じ、音声の定位方向と音量を変化させて経路案内を行う構成としている。

【0011】

【作用】したがって、本発明によれば経路案内に用いる告知音や音声案内が、走行する経路の状況に応じて定位方向や音量が変化するため、運転者は自車のおかれた状況や、今後の進路に関して直感的に判断できるという効果を有する。

【0012】

【実施例】図1は、本発明の一実施例の構成を示すものである。101は車両の現在位置を推定する車両現在地推定手段、102は目的地を設定する目的地設定手段、103は現在地から目的位置までの走行経路を設定する経路設定手段、104は制御手段、105は音声発生手段、106は音声の音量を変化させる音量制御手段、107は音声の定位方向を変化させる定位制御手段、108は車室内の左右に取り付けたスピーカである。制御手段104が経路設定手段103より走行する経路の情報を取得し、音声発生手段105から出力される音声の文構成と音量と定位方向を決定し、音声は音声発生手段105から出力され、音量、定位はそれぞれ音量制御手段106と定位制御手段107により制御される。

【0013】次に、上記実施例の動作について説明する。まず、音声の定位方向を変化させる場合について説明を行う。例えば、右左折の案内を行う場合、定位制御手段107により右折の場合には運転者の右方向から「右方向です」、また左折の場合は左方向から「左方向です」などの音声案内が聞こえるように制御する。また右左折を行う交差点の角度に応じて、音声の定位方向を進行方向を0度として30度、60度、90度に変化させる。

【0014】図2は定位制御手段の第1の構成例である。図2において、201、202は利得調整器であり、左右のスピーカ間に適当な音圧差をつけることにより音声の定位方向を制御して定位感を出すものである。しかし車室内に取り付けられたスピーカは運転者にとって非対象な配置の場合が多く、2つのスピーカ間に音圧差をつけるだけでは音声を任意の方向に正確に定位させることができない場合がある。

【0015】図3は、定位制御手段の第2の構成例である。図3において、301はアンチエイリアシング用のローパスフィルタ、302はA/Dコンバータ、303、304はFIRフィルタ、305はD/Aコンバータ、306はスムージング用のローパスフィルタであ

る。ここでFIRフィルタの係数を適当に選ぶことで、運転者の位置において音声を任意の方向に正確に定位させることができる。したがって運転者は曲がるべき交差点の角度を感覚的に認知することができる。次に、音声の音量を変化させる場合について説明を行う。右左折を行う交差点までの距離が1km、500m、100mになる毎に音声の音量を段階的に大きくしていく。これにより運転者は交差点までの距離を感覚的に認知することができる。

【0016】このように、上記実施例によれば、走行する経路の状況に応じて音声案内の定位方向や音量を変化させるため、運転者は自車のおかれた状況や、今後の進路に関して直感的に判断できるという効果を有する。

【0017】なお、本実施例では経路案内に音声をを用いたが、音声の代わりに告知音を用いて、この告知音の音量と定位方向に変化をつけるようにしても同様の効果が得られるものである。

【0018】

【発明の効果】本発明は、上記実施例から明らかなように、経路案内に用いる告知音や音声案内が、走行する経路の状況に応じて定位方向や音量が変化するため、運転者は自車のおかれた状況や、今後の進路に関して直感的に判断できるという効果を有する。また運転者は画面を見なくとも進路がわかるため、運転に集中することができ、安全性が向上するという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における車載用ナビゲーション装置の概略ブロック図

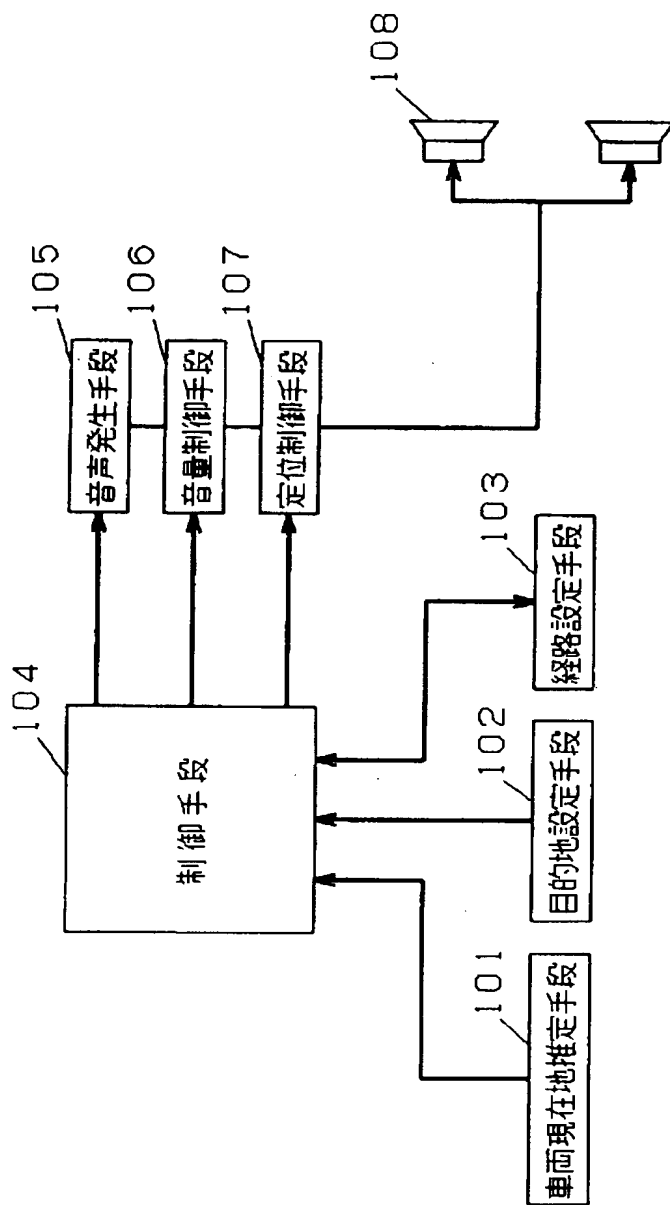
【図2】同実施例における定位制御手段の第1の構成例を示すブロック図

【図3】同実施例における定位制御手段の第2の構成例を示すブロック図

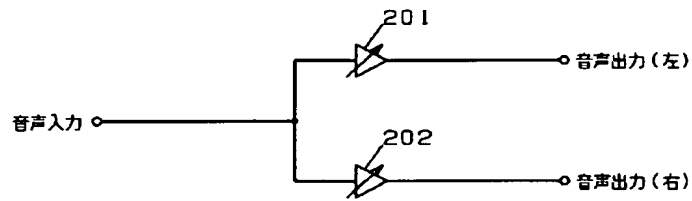
【符号の説明】

- 101 車両現在地推定手段
- 102 目的地設定手段
- 103 経路設定手段
- 104 制御手段
- 105 音声発生手段
- 106 音量制御手段
- 107 定位制御手段
- 108 スピーカ
- 201 利得調整器
- 202 利得調整器
- 301 アンチエイリアシング用ローパスフィルタ
- 302 A/Dコンバータ
- 303 FIRフィルタ
- 304 FIRフィルタ
- 305 D/Aコンバータ
- 306 スムージング用のローパスフィルタ

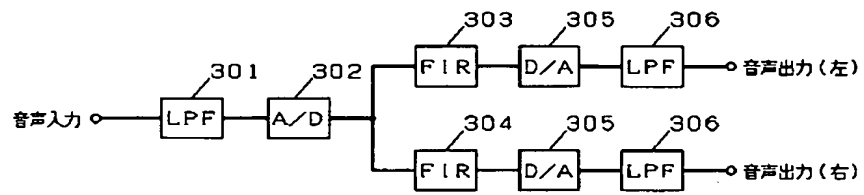
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

G 1 0 K 15/00

G 1 0 L 3/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

Q